Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad

Marcelo Stucchi Portocarrero

Presencia actual e histórica del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en la costa peruana

Presencia actual e histórica del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en la costa peruana

Marcelo Stucchi Portocarrero

Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad

Edición general
Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad - AICB.
Av. Vicús 538, Lima 33, Perú
http://sites.google.com/site/aicbperu/Home
aicb.peru@gmail.com

Fotografía de portada: Judith Figueroa/AICB

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú, Nº 2013-20711
1º edición, diciembre de 2013

© Derechos reservados
Todos los derechos de autor reservados conforme a Ley.
No está permitida la reproducción total o parcial de los textos y fotografías, por ningún medio sin la autorización escrita de los autores correspondientes.

Cita sugerida
Stucchi, M. 2013. Presencia actual e histórica del cóndor andino en el Perú. Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad-AICB. Lima, Perú. 41 pp.

AICB
Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a Judith Figueroa por sus comentarios al manuscrito, el préstamo de sus fotos y el diseño de este documento. Martín Chávez, por sus comentarios al manuscrito y el préstamo de sus ilustraciones. Roxana Rojas-VeraPinto por el diseño del mapa. Heinz Plenge, por el préstamo de sus fotos y la información brindada sobre la presencia del cóndor en el norte del país. Gina Mori por el préstamo de sus fotos y el dato de la presencia del cóndor en la isla Asia y San Fernando. Sergio Ramírez Carrascal por el préstamo de sus fotos y el dato de la presencia del cóndor en Huarmey. Dante Casareto, por el préstamo de sus fotos y la información sobre los restos del cóndor de Cajamarquilla. Julia Tejada, por sus comentarios al manuscrito.

Miguel Recharte, Philip Ashmole y Alí Altamirano, por el préstamo de sus fotos. Ulla Holmquist e Isabel Collazos por el préstamo de las fotos del Museo Larco y su amabilidad en la visita realizada a dicho museo. Gabriel Crisanto por el trazo del dibujo del cóndor fósil y Huaca Prieta. Manuel Plenge y Gregory Zaro por el envío de referencias bibliográficas. Alejandro León, Alfredo Reyes Godoy, Carlos Flores, Carlos Huarcaya, Celio Roldán, Edgar Montenegro, Engelbert Vargas, Francisco Medina Alva, Germán Gorbitz, Giovanni Aragón, Guillermo Knell, Javier Vallejos, Jhonny Guzmán, Jorge Paredes, José Medrano, Luis Pesantes, María Graciela de la Torre, Mario Urbina, Milena Roca, Pedro Donayre, Percy Jiménez, Rodolfo Salas, Ronald Catpo y Wilfredo de Paz, por compartir su información sobre la presencia del cóndor andino en la costa peruana.

Foto: J. Figueroa/AICB

Foto: J. Figueroa/AICB

INTRODUCCIÓN

El cóndor andino *Vultur gryphus* (Cathartidae) es el ave voladora más grande del mundo. Con sus más de tres metros de envergadura, cautivó a los antiguos pobladores sudamericanos prehispánicos desde que estos ocuparon el continente, representándolo en sus pinturas, textiles y cerámicos, e incluso incluyéndolo en sus rituales (Casareto 1999). Con la llegada de los españoles, pasó a ser el ave emblemática que se enfrenta al toro colonizador en la Fiesta de la Sangre o Yawar Fiesta, de algunas localidades de la sierra sur del Perú, sobre todo Apurímac (McGahan 1971, Tschudi 2003), y ser protagonista de varias festividades y leyendas andinas, como el Rey de los Andes de la danza Raywana, de Huánuco (Domínguez Condezo 1982), el Cóndor Rachi y el mito de Pinkosmarca, de Ancash (Huascarán 1952, Kapsoli 2001) y el Quishpi Cóndor, de La Libertad (Flores Prado 2005). Esta ave es, en cada país donde habita, sinónimo de cultura, historia y tradición, tanto así que Bolivia, Chile, Colombia y Ecuador lo han representado en sus escudos nacionales.

La distribución histórica del cóndor andino incluía casi todos los países de América del Sur, pero, en la actualidad, esta ha disminuido drásticamente: está considerado desaparecido en Brasil, Paraguay y Venezuela (en este último solo viven reintroducidos), y casi extinto en Colombia y Ecuador. En el Perú y Bolivia no se conocen cifras exactas, pero se sabe de una disminución significativa. Por otro lado, las poblaciones de Chile y Argentina se muestran relativamente estables, pero con extinciones locales (Hendrickson 2003, Bioandina 2007).

A pesar de su alto valor cultural y amplia distribución original, el cóndor andino se encuentra en grave peligro de desaparecer. La disminución de sus poblaciones se debe principalmente a la destrucción de su ambiente y a su cacería.

Conocida tradicionalmente como un ave de la sierra, este trabajo tiene por objetivo presentar una descripción histórica de la presencia de los cóndores en la costa peruana, y las localidades costeras en donde ha sido avistado el cóndor andino en los últimos cien años y en la actualidad. Esta información, basada en datos obtenidos en campo y bibliográficos, pretende mostrar que el cóndor andino no es un ave ajena a esta región geográfica, ni un visitante ocasional. Asimismo, se busca que este conocimiento sirva de base para desarrollar estudios más detallados en áreas específicas y la elaboración de futuros trabajos que tengan como prioridad la conservación de la especie.

EVOLUCIÓN

Primeros registros

En el año 2005 se describió una nueva especie de cóndor, *Perugyps diazi*, en base a unos restos colectados de las localidades de Montemar y Sacaco Sur (Arequipa), en la costa centro-sur del Perú (Stucchi y Emslie 2005). Esta ave habitó la costa peruana entre hace 7 y 6.5 millones de años (Ma) (en base a la datación de Ehret *et al*. 2012). Posteriormente, se describió otro cóndor, que, por lo fragmentario del material, solo se pudo determinar a nivel de familia, y cuyos restos fueron exhumados de las localidades de Lomas y El Jahuay, también en Arequipa (Stucchi 2008). Este habitó la costa peruana entre 10 y 7.5 Ma (basado en Brand *et al*. 2011 y Ehret *et al*. 2012). Ambos sitios paleontológicos son parte de la denominada formación Pisco. Estos registros indican que la presencia del cóndor en la costa peruana es muy antigua y que se extiende por varios millones de años.

La información provista por el registro fósil de los cóndores de la formación Pisco cambió el esquema evolutivo que se tenía de esta familia y permitió plantear algunas teorías. Los restos de Lomas corresponden al cóndor más antiguo de América del Sur, pero más reciente que los más antiguos de América del Norte. Y, a diferencia de estos últimos, los fósiles peruanos sugieren aves de grandes dimensiones, similares a los actuales cóndores de California *Gymnogyps californianus* y andino. En base a sus características morfológicas se planteó que los cóndores peruanos tendrían su origen en América del Norte, derivando de los "gallinazos similares a cóndores" (*condor-like vultures*), y que se habrían desplazado hasta América del Sur, gracias a su gran capacidad de vuelo, siguiendo los corredores costeros por el flanco occidental de los Andes (Stucchi y Emslie 2005). El hecho de que los cóndores fósiles norteamericanos más antiguos *Hadrogyps aigialeus* (Kern - California, EE.UU.) y *Pliogyps charon* (Alachua - Florida, EE.UU.) fueran descubiertos en depósitos costeros (Becker 1986, Emslie 1988), apoyó esta propuesta. Al parecer, el gran tamaño alcanzado por los cóndores sudamericanos y norteamericanos se habría adquirido de forma paralela.

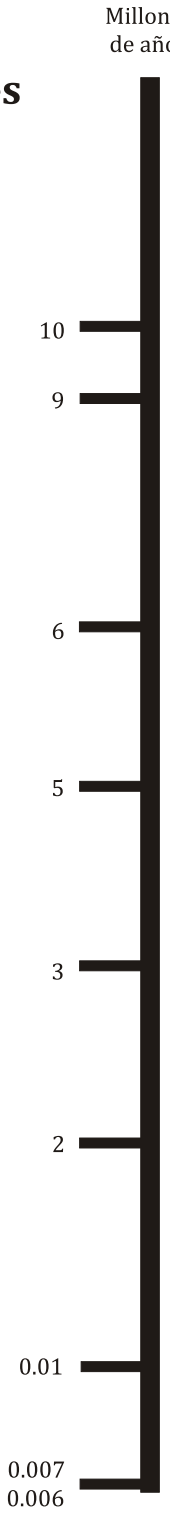
Registros de cóndores en la costa peruana

10 - 9 Ma:
Restos de cóndor de especie indeterminada. De dimensiones similares al cóndor andino.
Lugar: costa norte de Arequipa (El Jahuay/Lomas).

6 - 5 Ma:
Restos de cóndor nominado *Perugys diazi*. De dimensiones ligeramente mayores al cóndor andino.
Lugar: costa norte de Arequipa (Sacaco sur / Montemar).

13 900 años atrás:
Registro de cuatro especies de cóndores:
- *Vultur gryphus*
- *Sarcoramphus? fisheri*
- *Geronogyps reliquus*
- *Gymnogyps howardae*

Lugar: costa de Piura (La Brea)
Solo la primera existe hasta la actualidad. *Sarcoramphus papa* puede habitar en la costa norte del Perú. *Geronogyps* se conoce además solo a nivel fósil en el Pleistoceno de la Argentina. *Gymnogyps* es un género que en la actualidad solo se presenta en América del Norte.



Eventos importantes

10 Ma:
Mioceno tardío. La Cordillera Occidental de los Andes alcanzaba entre la tercera parte y la mitad de su altura actual. Desarrollo de la fauna de la formación Pisco en la costa sur del Perú.
Enfriamiento gradual del mar y restablecimiento de una capa mayor de hielo en la Antártida (*).

6 Ma:
Se acentúa ligeramente el enfriamiento global y ocurre una pequeña expansión de la capa de hielo al oeste de la Antártida y en el Ártico (*).

5.33 Ma:
Fin del Mioceno tardío - Inicio del Plioceno.
Sutil calentamiento del mar hasta ~3.2 Ma, en donde empieza un enfriamiento que llevará a la glaciación del Pleistoceno del hemisferio norte (*).

3 Ma:
Levantamiento del istmo de Panamá y conexión entre América del Norte y Sur.
Gran Intercambio Biótico Americano.

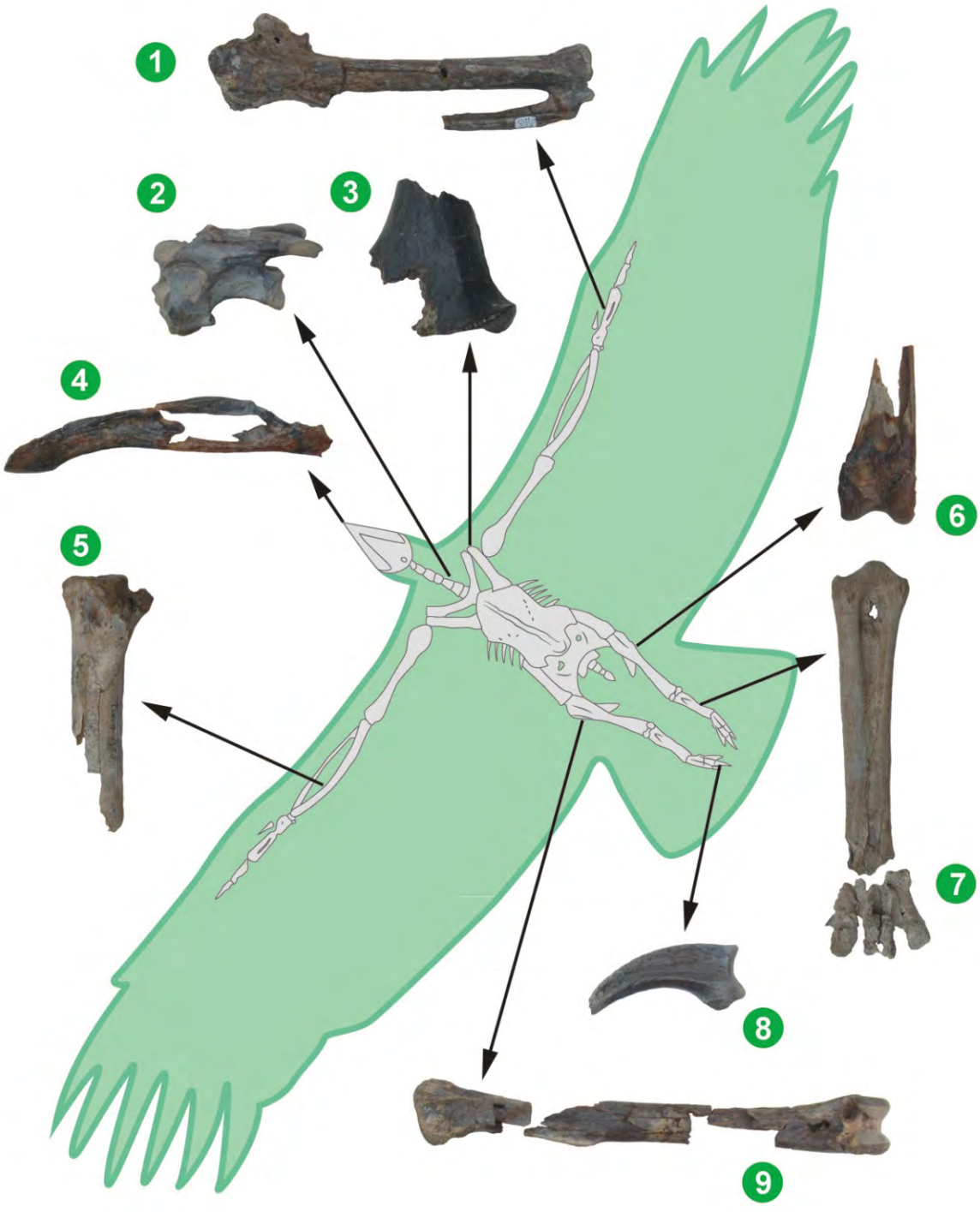
2.59 Ma:
Fin del Plioceno - Inicio del Pleistoceno. Fin de la fauna de la formación Pisco. Inicio de los periodos glaciares. Desarrollo de megafauna autóctona e inmigrante.

10 mil años atrás:
Fin del Pleistoceno - Inicio del Holoceno.
Extinción masiva de megafauna terrestre.
Establecimiento de las condiciones ambientales actuales.
Inicio de la "Edad del Hombre".

7 - 6 mil años atrás:
Domesticación de los camélidos.

(*) Zachos *et al.* 2001.

Principales eventos en la evolución de los cóndores en el Perú



Material óseo fósil de cóndores encontrado en la formación Pisco. *Perugyps diazi* (1: carpometacarpo, 2: vértebra, 3: coracoides, 4: mandíbula, 5: ulna, 6: tibiotarso, 7: tarsometatarso). Cathartidae indeterminado (8: falange ungual, 9: tibiotarso).

Composición y dibujo: M. Stucchi/AICB. Fotos: Alí Altamirano. Trazo: Gabriel Crisanto.

Este paralelismo no sería extraño, pues las grandes dimensiones pueden ser solo una consecuencia de la gran disponibilidad alimenticia (Stucchi 2008, ver complementariamente Alvarenga y Olson 2004). Muizon y DeVries (1985) mostraron la existencia de una diversa fauna marina en la costa peruana durante el Mioceno tardío (~10 5.3 Ma) y Plioceno (5.3 2.6 Ma), que habría estado compuesta básicamente de aves marinas, focas (Phocidae), perezosos acuáticos (Nothroteriidae), delfines (Delphinidae, Phocoenidae, Monodontidae, Ziphidae), cachalotes (Physeteridae), ballenas (Cetotheriidae y Balenopteridae), cocodrilos (Gavialidae) y tortugas (Chelonidae). En base a criterios actualistas, los huevos, crías y restos de esta fauna, incluso los animales vivos, como se verá más adelante, podrían haber significado una alta disponibilidad de alimento para los cóndores.

Por otro lado, estudios geológicos recientes sugieren que durante el Mioceno tardío, la Cordillera Occidental de los Andes alcanzaba entre la tercera parte y la mitad de su altura máxima actual (Gregory-Wodzicki 2000, Garzione *et al*. 2008). Esto indicaría que los cóndores ancestrales peruanos además de tener sus fuentes de alimento en la costa, no disponían ni requerían de grandes altitudes para realizar sus ciclos de vida. Sin embargo, con el transcurso del tiempo, el crecimiento de los Andes crearía nuevos ambientes que favorecerían la dispersión de la especie hacia el este (e.g. cañones y valles interandinos) (Garver *et al.* 2005). Si se asume la entrada de los ancestros de los cóndores por la costa pacífica, es posible entonces que su llegada a la costa atlántica recién se haya dado a partir del Plioceno medio (Montehermosense/ Chapadmalalense inferior, alrededor de 4 Ma), momento en que se registran los fósiles más antiguos de la familia en esta zona (Tonni y Noriega 1998). La dispersión llegaría hasta el Brasil a fines del Pleistoceno e inicios del Holoceno (11 000 a 10 000 años atrás) (Alvarenga 1998). Sin embargo, esto es solo especulativo, dado que la ausencia momentánea de fósiles de catártidos de gran tamaño anteriores al Plioceno en el lado oriental del continente no necesariamente indica que estas aves no existieron en ese tiempo. Un dato importante es que en 1985 se describió *Brasilogyps faustoi*, un catártido de tamaño y morfología similares a un gallinazo *Coragyps*, proveniente del Oligoceno tardío/ Mioceno temprano (28 - 21 Ma, Emslie 1988) de Sao Paulo, Brasil (Alvarenga 1985). En base a este fósil se podría plantear que pudo haber habido más de una entrada de esta familia desde América del Norte, donde se encuentran los especímenes más antiguos (Emslie 1988), o que los fósiles peruanos podrían haber derivado de este. En el futuro la colecta de más material fósil permitirá dilucidar la historia evolutiva de la familia Cathartidae.

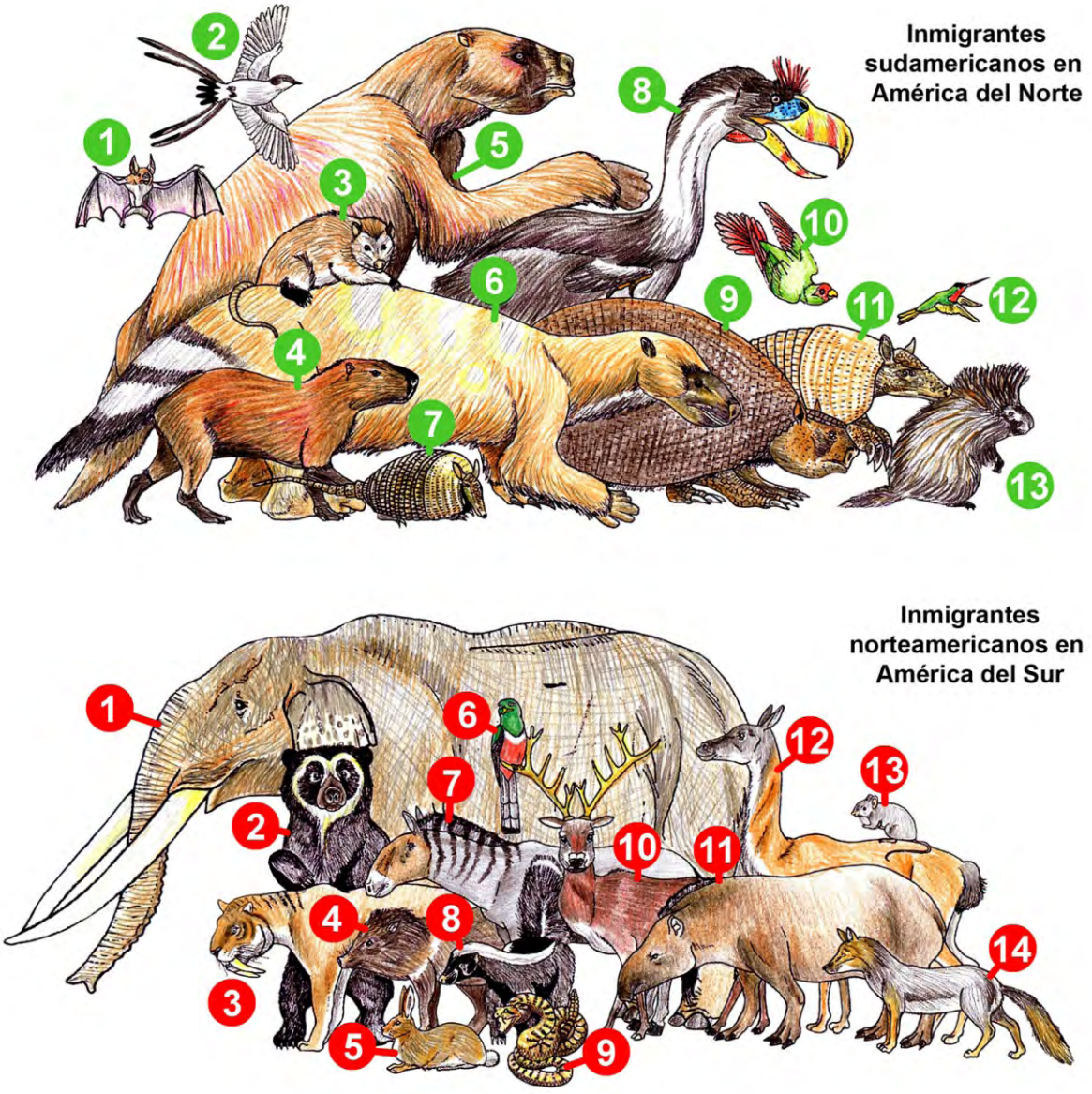
Parte de la fauna de la formación Pisco. 1: Pelagornítido *Pelagornis miocaenus*. 2: Cóndor costero *Perugyps diazi*. 3: Piquero tucán *Ramphastosula ramirezi*. 4: Cormorán *Phalacrocorax* sp. 5: Piquero gigante *Sula magna*. 6: Piquero enano *Sula sulita*. 7: Piquero *Morus peruvianus*. 8: Albatros Diomedeidae indet. 9 y 10: Petrel Procellaridae indet. 11: gaviotas Laridae indet. 12: Pingüino gigante *Spheniscus urbinai*. 13: Pingüino de pico largo *Spheniscus megaramphus*. 14: Foca de rostro largo *Acrophoca longirostris*. 15: Perezoso acuático *Thalassocnus natans*. 16: Ballena Balaenopteridae indet. 17: Delfín Phocoenidae indet. Ilustración: Martín Chávez.

Si bien la mayor parte de la fauna de la formación Pisco se extinguió en el Plioceno, en la actualidad el litoral peruano está habitado por muchas especies que aún subsisten desde el Terciario, así como por otras que llegaron posteriormente a la costa. El levantamiento del istmo de Panamá (2.7 - 3.1 Ma) estableció la conexión entre América del Sur y del Norte, y permitió el paso de la fauna hacia ambos continentes, en el evento denominado el Gran Intercambio Biótico Americano (GIBA) (Webb 2006). Este paso de fauna se favoreció por el desarrollo de sabanas y bosques abiertos, que crearon una conexión entre estos hábitats desde el sur de EE.UU. hasta la pampa argentina, en América del Sur (Webb 2006). Así, los restos de estos animales a la larga pudieron incrementar la oferta alimenticia costera a los cóndores sudamericanos.

La Era del Hielo

El Pleistoceno se inició hace unos 2.59 Ma. Esta fue una época de climas muy cambiantes, compuesto por periodos glaciales, alternados con periodos interglaciales. En todo este tiempo hubo alrededor de 20 de estas sucesiones. A pesar de esto, esta época se caracterizó en todo el mundo por una diversa megafauna, compuesta de megamamíferos (más de una tonelada de peso) y mamíferos grandes (más de 44 kg). Es posible además que, en nuestro continente, los periodos glaciales favorecieran la migración de la fauna al bajar el nivel del mar hasta en unos 50 m, haciendo más ancho el "puente" de Panamá (Bonavia 1996).

Entre los mamíferos de gran tamaño que se desarrollaron en esta época en la costa peruana se encontraban los autóctonos Xenarthra (Pampatheriidae, Megatheriidae, Mylodontidae y Megalonychidae), Litopterna (Macraucheniidae) e Hystricognatha (Hydrochaeridae) y los inmigrantes norteamericanos: cánidos (Canidae), felinos (Felidae), mastodontes (Gomphotheriidae), caballos (Equidae), paleolamas, guanacos y vicuñas (Camelidae) y venados (Cervidae) (Lemon y Churcher 1961, Salas *et al*. 2004a, 2004b, 2009). Sus restos y crías podrían haber dado continuidad temporal a la oferta alimenticia para los cóndores. Lo mismo ocurrió en la sierra, donde además hubo gliptodontes (Gliptodontidae) y tapires (Tapiridae) (Salas y Stucchi 2005).



Fauna del Gran Intercambio Biótico Americano. Inmigrantes sudamericanos en América del Norte: 1: Murciélagos vampiro. 2: Tiranos de cola larga. 3: Zarigüeyas. 4: Ronsocos. 5: Megaterios. 6: Megaloníquidos. 7: Armadillos. 8: Aves del Terror (fororracos). 9: Gliptodontes. 10: Loros. 11: Pampaterios. 12: Colibríes. 13: Puercoespines. Inmigrantes norteamericanos en América del Sur: 1: Gonfoterios. 2: Osos. 3: Tigres dientes de sable. 4: Sajinos. 5: Conejos. 6: Trogones. 7: Caballos. 8: Zorrillos. 9: Víboras. 10: Venados. 11: Sachavacas. 12: Camélidos. 13: Ratones. 14: Zorros. Ilustración: Martín Chávez.

Considerando la fauna marina y la continental, la fuente alimenticia en la costa norte llegó a ser tan alta a fines del Pleistoceno, que posiblemente ante ello ocurrió una radiación de hasta cuatro géneros y especies de cóndores (*Vultur gryphus, Gymnogyps howardae*, *Geronogyps reliquus* y *Sarcoramphus*? *fisheri*) en la actual Talara (Piura), como lo propuso Campbell (1979) para esta época, es decir hace 13 900 años. Este autor también explicó que si bien esta zona es un desierto en el presente, el registro de la paleoavifauna no paserina sugiere que durante el último periodo glacial debió haber sido una sabana arbolada o una con bosques ribereños. Bonavia (1996) supuso que este tipo de ambiente pudo tener influencia hasta el norte de La Libertad. Más al sur, la costa peruana probablemente haya sido desértica (Clapperton 1993, Salas *et al*. 2009). Esto, sin embargo, no representó un impedimento para la existencia de una megafauna, asociada a humedales, bosques ribereños y tilandsiales, similares a los que existen en la costa hasta la actualidad (Salas *et al*. 2009).

En la sierra, si bien el hábitat para estos mamíferos posiblemente se redujo, dado que en los periodos glaciares la línea de nieve de las montañas era entre 400 y 500 m más bajo que el actual (800 - 1000 m en Colombia, 1000 m en Chile), los valles y cuencas interandinos estaban tibios.

Tilandsial en el desierto de Ica. Foto: M. Stucchi /AICB.

Hace 24 000 - 12 000 años, gracias a las lluvias y a los manantiales, la humedad era más pareja en los diferentes ambientes y durante el año, haciendo que la vegetación sea más tupida de herbáceas y arbustos de asteráceas y bosques discontinuos de queñuales (*Polylepis* spp.), lo que favoreció a la fauna ramoneadora de cérvidos, équidos y los grandes perezosos de los géneros *Megatherium*, *Scelidodon* y *Diabolotherium* (Dollfus y Lavallée 1973, Clapperton 1993, Hansen *et al*. 1994, Salas *et al*. 2009).

Posteriormente, entre fines del Pleistoceno e inicios del Holoceno (entre 7000 y 10 000 años atrás) sobrevino una gran extinción, desapareciendo todos los megamamíferos y gran parte de los mamíferos grandes de la región. Estos se extinguieron al fin de la última era glacial. Esta extinción ha sido atribuida no solo a los cambios climáticos y geográficos, sino también a epidemias y a la acción del ser humano, que ya se encontraba presente en todo el continente (Hansen *et al*. 1994, Barnosky *et al*. 2004, Cione *et al*. 2007). Nuevamente la fuente de alimento de los cóndores disminuyó. Es probable que este evento haya provocado la extinción de la mitad de los géneros de cóndores que vivían en la costa norte del Perú, quedando solo dos especies hasta nuestros días: el cóndor andino y el Buitre Real *Sarcoramphus papa*; aunque este último es más bien amazónico y su presencia se mantiene solo en la costa norte del país (Koepcke y Koepcke 1963). En la sierra, hace ~7000 años, la disponibilidad de agua estacional incrementó los pastizales y bosques continuos, lo que pudo significar una limitación para los ramoneadores pero una ventaja para la dispersión de los camélidos, gracias a su mayor capacidad de soporte a los climas secos y más cálidos, característicos de los Andes centrales durante el Holoceno medio (Hansen *et al*. 1994).

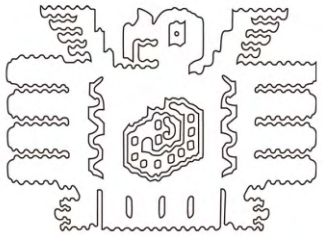
Bosque ribereño del río Lomas (Arequipa). Foto: M. Stucchi/AICB.

La Era del Hombre

Al final de la era glacial, la disminución de las fuentes de alimento en la costa restringió a los cóndores a la fauna marina actual: aves, delfines, ballenas y lobos marinos (Otaridae), y a la de los ecosistemas terrestres presentes en la región: bosques, valles, desembocaduras de ríos, lomas y lagunas. En estos, las poblaciones de mamíferos grandes, pastadores y ramoneadores como camélidos y cérvidos, carnívoros como felinos, y omnívoros como sajinos (Tayassuidae) y posiblemente osos (Ursidae), que sobrevivieron a la extinción o llegaron después de esta, se desarrollaron ante la ausencia de los megamamíferos. Una vez adaptado el ser humano a su nuevo entorno, y habiéndose extinguido sus principales fuentes de alimento, se produjo la domesticación de los camélidos silvestres en la puna central del Perú: vicuña *Vicugna vicugna* en alpaca *Vicugna pacos* (~6000 - 7000 aP) y guanaco *Lama guanicoe* en llama *Lama glama* (~3000 - 5500 aP) (Lavallée 1990, Wheeler 1999). Los camélidos domésticos habrían llegado a la costa hace 4000 - 5000 años (Bonavia 1996). Esta domesticación aumentaría definitivamente la oferta alimenticia para el cóndor andino, ya que la crianza de estos animales se difundió por toda la región, llegando a calcularse su número en millones en la época de los incas (siglo XV) (Hendrickson 2003).

Guanaco en tilandsial de San Fernando. Foto: Gina Mori.

1



2

3

4

5

6

7

8

9

10

Manifestaciones artísticas pre-incas

1. Grabado en tela de Huaca Prieta (La Libertad) 4000 - 2500 aC. Trazo: Gabriel Crisanto.
2. Cerámico con cóndor andino sobre lobo marino, Museo Larco ML008461. Foto: Judith Figueroa/AICB. De 2 a 6: Cultura Mochica, 200 aC. - 600 dC.
3. Cerámico con cóndor andino comiendo el ojo de un hombre prisionero, Museo Larco ML013348 Foto: Museo Larco.
4. Mural sobre la tumba de la Señora de Cao, complejo arqueológico El Brujo (La Libertad). Foto: M. Stucchi/AICB.
5. Placa metálica de aleación cobre-plata con representación de dos cóndores devorando animales (posiblemente zorros) sobre una superficie en forma de media luna, Museo Larco ML101477. Foto: Judith Figueroa/AICB.
6. Detalle de la base de una estólica de oro con un cóndor andino picoteando un prisionero, Museo Larco ML100186. Foto: Museo Larco.
7. Cerámico con cóndor andino con una serpiente en el pico, Museo Larco ML020375. Foto: Museo Larco. Cultura Lambayeque, 600 - 1000 dC.
8. Detalle de cóndor andino en Manto Paracas. Cultura Paracas, 800 aC. - 200 dC.
9. Cerámico con cóndor andino y un hombre atrapando una serpiente, Museo Larco ML023226. Foto: Museo Larco. Cultura Chimú, 1000 - 1476 dC.
10. Plato con representación del cóndor andino, Museo Larco ML032661. Foto: Museo Larco. Cultura Nasca, 200 aC. - 600 dC.

Esqueleto de cóndor andino excavado por el equipo del arqueólogo peruano Dante Casareto en 1998, en el Complejo Arqueológico de Cajamarquilla (final de la Cultura Lima 700 - 1000 dC). Estos restos se encontraron asociados con los de una alpaca, y tienen especial importancia porque es la primera vez que se reporta un espécimen arqueológico de esta ave, y en este caso se encuentra asociado a un entierro ritual, ya que el sacrifico de ambos animales se realizó simultáneamente (Casareto 1999). Foto: Dante Casareto.

EL PASADO HISTÓRICO

Con la aparición de las grandes culturas, los habitantes de la costa conocieron y destacaron al cóndor andino como parte de las mismas, ya que lo representaron en innumerables grabados, textiles, cerámicos e instrumentos de metal, siendo los de la cultura Mochica los más realistas, ya que muestran a estas aves atacando a diversos animales y humanos, estos últimos al parecer, como parte de castigos.

La conquista española, desde mediados del siglo XVI, trajo nuevas especies de ganado al ecosistema: vacas, cabras y ovejas (Bovidae), cerdos (Suidae), caballos y burros (Equidae). Esta nueva potencial fuente de alimento garantizó la supervivencia del cóndor andino en estos espacios geográficos, ya que, como explicó Rostworoswki (1981), todo este ganado nuevo, junto con el autóctono, se alimentaba en las lomas y bosques. En tiempos coloniales y posteriormente durante la época republicana, la presencia del cóndor andino en la costa siguió siendo destacada, esta vez por cronistas, viajeros y científicos de diferentes siglos, de cuyos relatos se exponen a continuación algunos extractos:

Francisco López de Gómara (1551)
En su libro "Historia General de las Indias", escribió sobre el cóndor andino:

> *Los buitres matan también estos lobos cuando salen a tierra, que mucho es de ver, y se los comen. Acometen a un lobo marino muchos buitres, y aun dos solamente se atreven; unos lo pican de la cola y pies, que todo parece uno, y otros de los ojos, hasta que se los quiebran, y así lo matan después de ciego y cansado. Son grandes los buitres, y algunos tienen doce* [2.52 m] *y quince* [3.15 m] *y aun diez y ocho* [3.78 m] *palmos de una punta de ala a otra*.

Santiago de Cárdenas (1762)
En su extenso trabajo donde describe el vuelo de estas aves en las lomas de Amancaes (Lima), Cárdenas explicó*:*

> *Porque en este país se tiene lo necesario, ya en los montes con los ganados, ya en las sierras nevadas con las vicuñas, guanacos, ovejas y vacas, de las que por allí pasen. Siendo urgente la falta van a las costas, y en las playas se halla ya el lobo, la ballena, el marrajo* [tiburón] *y otras especies que sirven de provisión*.

De sus escritos y dibujos se deduce que la presencia del cóndor fue común en esta parte de la costa central del país (ver adicionalmente Stucchi 2012).

Antonio de Ulloa (1772)

En su tratado sobre las características naturales y culturales de América, que tituló "Noticias Americanas", escribió en referencia a los cóndores:

> *En las playas del Mar del Sur que desde los cuatro grados por aquella parte empiezan los valles hay mucha abundancia de ellos saciando su voracidad en el pescado muerto, que arroja el mar, y se tiene por peligroso pasar por donde están, pues siendo animal de tanta fuerza darán fin de quien lo intentase.*

Ladislas Taczanowski (1884)

En su libro "Ornitología del Perú" escribió:

> *El cóndor vive especialmente en las montañas secas, o en todo caso poco pobladas de árboles, y en las costas marítimas donde los acantilados escarpados reemplazan a las montañas. No se debe creer sin embargo que vive en todas las montañas o todos los lugares elevados desprovistos de verdor. Es necesario que sea atraído por tranquilos rebaños pertenecientes al hombre, como los de ovejas, llamas, alpacas o por muchos animales salvajes reunidos en manadas. De ahí, el gran número de cóndores que siguen las costas donde se reúnen habitualmente muchos lobos marinos, como en las costas del Perú e incluso de Patagonia, siempre cubiertas de otarios y focas. Donde no hay lobos marinos no hay cóndores, o se ven, como en el Perú, planeando sobre los Andes o recorriéndolos en un vuelo rápido con el fin de buscar pequeños rebaños aislados; la desaparición gradual de vicuñas y guanacos acarrea la de los cóndores, que por esta razón, se mantienen de preferencia alrededor de lugares habitados y en las rutas*.

J. R. H. MacFarlane (1887)

En su artículo sobre las aves del Pacífico occidental, describió de la siguiente forma su encuentro con los cóndores en la isla San Lorenzo (Callao), en abril de 1883:

> *En este momento mi ambición era matar al Cóndor de los Andes; estaban entonces en cantidades regulares cerca de las partes más altas de la isla, y por lo general podían contarse de doce a veinte a la vez que se elevaban sobre las colinas. Pronto descubrí que a cualquier distancia ordinaria un disparo de calibre 12, aunque de lleno, era inofensivo, y después de disparar varias veces a distancias de 30 o 40 yardas sin más resultado que un movimiento de la cola o un aleteo adicional de la alas, concluí que tenía que recurrir a una estratagema*.

Robert C. Murphy (1925)

Finalmente, para terminar este recuento, este autor, en su libro "Bird islands of Peru", relató un encuentro con 18 cóndores en la isla Asia (Lima), a fines de 1919, lo que muestra la abundancia de esta ave en la costa peruana aún hace menos de 100 años:

> *Muchos cóndores fueron vistos en el aire durante el reconocimiento de la mañana. En un momento llegué a contar 18, yendo y viniendo lentamente sobre la colonia de guanayes, o entrando y saliendo del abismo de al lado, desde donde se escuchaban los ecos apagados de las olas. A veces, tres de las cuatro aves con cresta se posaron en grupo, tanto en el suelo, en medio de los nidos, como a lo largo de los acantilados rocosos. Entre aquellos que fotografié, mientras volaban de un lado a otro por encima de mí, había varios cuyos buches desnudos, colgaban distendidos como bocio, por el peso de huevos robados en su interior. Frente a ello, todos los cóndores se retiraron juntos a las montañas de la península, y ya no se volvió a ver más de ellos. Desde mi punto de vista como ornitólogo apasionado, al comienzo me parecía criminal que francotiradores, como Melitón Lurquin, sean empleados para el propósito expreso de matar a criaturas magníficas como los cóndores. Pero, después de ver el daño que estas aves habían hecho en Asia, mis simpatías se inclinaron más hacia las víctimas y la actitud práctica de la administración del guano. Un área de varias hectáreas, que recientemente había sido poblada de guanayes, en la medida usual de su densidad de anidación, fue barrida por los cóndores, reduciendo el ingreso normal de los productores de guano de la temporada, probablemente, por decenas de miles. Lurquin me informó que una vez había visto 36 cóndores descender junto a la colonia de guanayes en la isla de Santa Rosita. Es evidente que a menos que tales enemigos formidables sean ahuyentados por la muerte de todo aquel individuo que esté al alcance del arma de un guardián, el aumento constante del tonelaje anual del guano peruano pronto caerá.*

MELITÓN LURQUIN WITH TWO CONDORS OF SAN GALLAN.

CONDOR IN FLIGHT ABOVE THE GUANAY COLONY OF ASIA ISLAND.

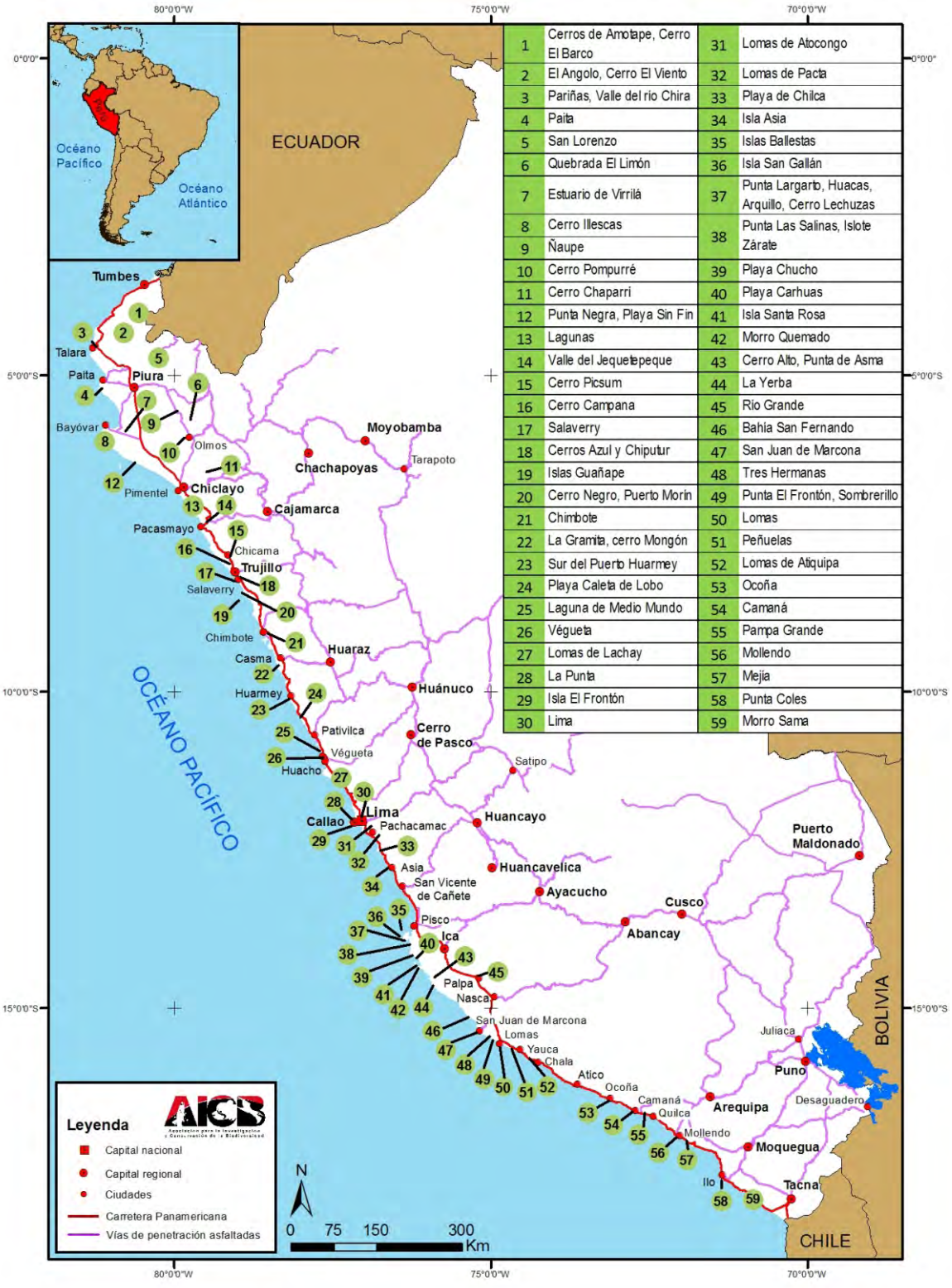
Fotos: Robert Murphy (1925).

LA ACTUALIDAD

En un estudio preliminar, se presentaron 31 localidades costeras del Perú en donde ha sido avistado el cóndor andino en el último siglo (Stucchi 2009). En esta nueva revisión, este número se ha elevado a 59. Como explicó Stucchi (2009) la presencia del cóndor andino en la costa no solo se da en el Perú, sino también en Chile y Argentina, sin embargo, solo en el primero ha sido reportado su anidamiento, en el norte de esta región, en Piura: El Angolo (Brack *et al.* 1973) y Cerro Illescas (Koepcke y Koepcke 1963, Wallace *et al*. 1983) y en Lambayeque: en Olmos y Ñaupe (Wallace *et al*. 1983). Los datos del sur no fueron confirmados (Stucchi 2009). Este comportamiento puede haber tenido relación, como se explicó anteriormente, con la enorme oferta de alimento que tuvieron los cóndores hasta muy recientemente, dada la abundante presencia de grandes mamíferos marinos y terrestres en estas zonas.

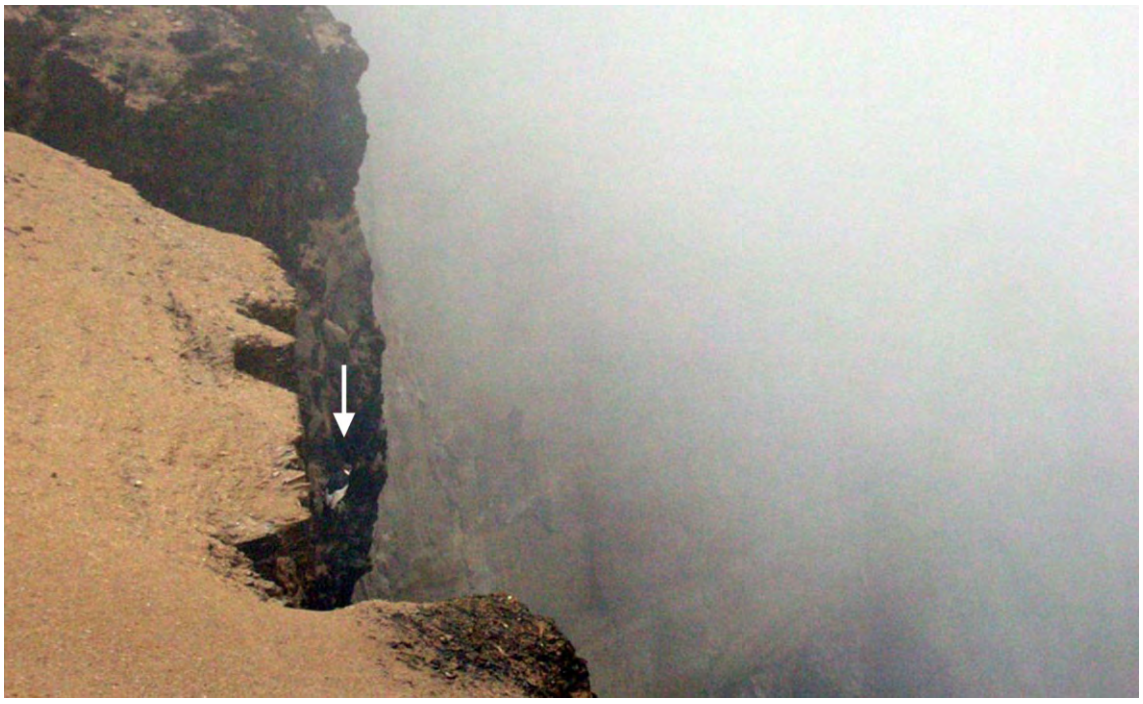
Además de lo expuesto, se debe considerar el evento El Niño, cuyas consecuencias tienen un especial énfasis en la costa norte peruana. Cuando ocurre uno de estos eventos, el desierto costero del norte reverdece, gracias a las intensas lluvias. Las consecuencias que esto origina también son aprovechadas por los cóndores. Wallace *et al*. (1983) quienes estudiaron los cóndores en el Perú en la década de 1980, lo explicaron así:

> *El aumento en el número de cadáveres de aves y mamíferos marinos que mueren, debido a los cambios en el ambiente marino, temporalmente expande la fuente alimenticia del cóndor. Además, durante los 2 o 3 años que prosiguen las lluvias asociadas con este fenómeno, el desierto florece y la población de herbívoros domésticos y semi-domésticos aumenta, generando así un suministro continuo de cadáveres a medida que aumenta el rigor de las condiciones ambientales.*



1	Cerros de Amotape, Cerro El Barco	31	Lomas de Atocongo
2	El Angolo, Cerro El Viento	32	Lomas de Pacta
3	Pariñas, Valle del río Chira	33	Playa de Chilca
4	Paita	34	Isla Asia
5	San Lorenzo	35	Islas Ballestas
6	Quebrada El Limón	36	Isla San Gallán
7	Estuario de Virrilá	37	Punta Largarto, Huacas, Arquillo, Cerro Lechuzas
8	Cerro Illescas	38	Punta Las Salinas, Islote Zárate
9	Ñaupe		
10	Cerro Pompurré	39	Playa Chucho
11	Cerro Chaparrí	40	Playa Carhuas
12	Punta Negra, Playa Sin Fin	41	Isla Santa Rosa
13	Lagunas	42	Morro Quemado
14	Valle del Jequetepeque	43	Cerro Alto, Punta de Asma
15	Cerro Picsum	44	La Yerba
16	Cerro Campana	45	Río Grande
17	Salaverry	46	Bahía San Fernando
18	Cerros Azul y Chiputur	47	San Juan de Marcona
19	Islas Guañape	48	Tres Hermanas
20	Cerro Negro, Puerto Morín	49	Punta El Frontón, Sombrerillo
21	Chimbote	50	Lomas
22	La Gramita, cerro Mongón	51	Peñuelas
23	Sur del Puerto Huarmey	52	Lomas de Atiquipa
24	Playa Caleta de Lobo	53	Ocoña
25	Laguna de Medio Mundo	54	Camaná
26	Végueta	55	Pampa Grande
27	Lomas de Lachay	56	Mollendo
28	La Punta	57	Mejía
29	Isla El Frontón	58	Punta Coles
30	Lima	59	Morro Sama

Mapa de las localidades donde ha sido observado el cóndor andino en los últimos 100 años (ver detalles en el Anexo)



Cóndor andino en los acantilados al sur del Puerto Huarmey (Ancash) en el verano del 2008. Foto: Sergio Ramírez Carrascal.

Grupo de cóndores y gallinazos de cabeza negra *Coragyps atratus* alimentándose en Illescas (Piura). Foto: Heinz Plenge.

Cóndor hembra adulta volando en Paracas (Ica) en el verano de 1992. Foto: Heinz Plenge.

Dos cóndores machos adultos en un acantilado en San Fernando (Ica). En primer plano un gallinazo de cabeza roja *Cathartes aura* volando. Foto: Miguel Recharte.

¿POR QUÉ HAN DISMINUIDO LOS CÓNDORES EN LA COSTA?

El desplazamiento de los cóndores por el ambiente litoral depende de la existencia de acantilados con pendientes empinadas y vientos favorables para ganar altura de vuelo (Pennycuik y Scholer 1984), y su presencia en al menos 59 lugares diferentes de la costa, demuestra que su casi total ausencia actual no es por falta de capacidad sino de oportunidad. Si bien el mapa muestra 59 localidades en donde el cóndor ha sido observado durante el último siglo, en la actualidad los lugares se han limitado muchísimo, siendo la gran mayoría de estos, sitios en donde se le puede observar ocasionalmente y solo unos pocos son visitados continuamente por los cóndores, entre los que se pueden citar: Illescas (Piura), Paracas (Ica) y San Fernando (Ica). Es decir, en general, en aquellos lugares más alejados de las poblaciones y actividades humanas, que por estar cerca de lomas y playas poco accesibles, aún pueden ofrecer alimento y tranquilidad a estas aves. A criterio del autor, cuatro son los factores principales que han contribuido a la disminución del cóndor en la costa peruana: 1) el empobrecimiento del ecosistema marino, por actividades como la pesca, 2) el empobrecimiento de la costa, por la desertificación, 3) la cacería de los cóndores, propiciada por la industria del guano, y 4) el desmedido crecimiento poblacional humano.

Cóndor y gallinazos de cabeza roja, en San Fernando (Ica). Foto: Miguel Recharte.

La historia del guano y la pesca

En el año 1909, el gobierno peruano fundó la Compañía Administradora del Guano, una entidad estatal que tuvo como objetivo sacar del colapso a la antes poderosa empresa de la extracción del guano en el Perú, que si bien financió al Estado en el siglo XIX, significó despilfarro, corrupción y una guerra, todos de lamentables consecuencias para el país. Los funcionarios de la Compañía tenían las cosas muy en claro: si se quería volver a hacer de la extracción del guano una empresa rentable, se necesitaba no solo cuidar y administrar bien el excremento de las aves, sino hacer que estas produzcan más. Y la mejor forma de que esto suceda era haciendo que hayan más aves. Así, la Compañía implementó una serie de medidas extraordinarias para la protección y aumento de las poblaciones de las aves guaneras: guanay *Phalacrocorax bougainvillii*, piquero peruano *Sula variegata* y pelícano peruano *Pelecanus thagus*. Con ello se logró que estas aumentaran a niveles nunca antes conocidos: de 3 - 4 millones a principios del siglo XX produciendo 48 mil toneladas de guano a más de 30 millones en 1955 produciendo 255 mil toneladas de guano (Vogt 1942, Tovar *et al*. 1987). Pero, como parte de esa misma protección a las aves guaneras, en 1913 la Compañía contrató los servicios del ornitólogo Henry Forbes para que las estudiara y sugiriera medidas para su conservación. En su informe final, Forbes (1914) consideró que las gaviotas (Laridae), gallinazos y cóndores eran los "agentes animales" más dañinos para las aves productoras de guano, y que los lobos marinos no les afectaban. Por ello, en 1919 se decretó por ley la cacería de estas aves y la protección de los lobos. Esta ordenanza fue tan perjudicial para los cóndores que, como explicó McGahan (1971), llegó al extremo que un solo guardián de una isla guanera podía regresar a tierra con 50 o más cóndores cazados al año para *justificar su trabajo*. En Chile, Mann (1954) sugirió que el cóndor andino debía ser protegido y por ningún motivo exterminado, algo que se entendió en el Perú solo muchos años después.

La bonanza alimenticia que significó el aumento en las poblaciones de aves guaneras y lobos marinos, si bien fue aprovechada por los cóndores, también fue frenada por su cacería. Al colapso de la industria del guano, ocurrido en los años 1960s, se vino el auge de la industria pesquera, a partir de la década de 1950. Así, la actividad pesquera aumentó de forma colosal en los años 1960s. Según Vegas Vélez (1989) de un total de 100 769 toneladas de desembarque de peces en 1955, se aumentó de forma progresiva, hasta que en 1970 se extrajo 12 467 753 toneladas.

Cabezas de cóndores cazados en la isla Santa Rosa (Paracas, Ica), entre 1965 y 1966.
Foto: Philip Ashmole, publicada en 1968.

Luego de esto sobrevino un colapso en la actividad, que obligó a diversificar la extracción de inicialmente solo anchoveta *Engraulis ringens*, a unas cinco especies en total. Aun así, en 1975, solo se pudo extraer 3 387 655 toneladas, cantidad que fue disminuyendo hasta 1985 en que subió nuevamente (Vegas Vélez 1989). En la actualidad, considerando el lapso entre 1998 y 2012, se mantiene un promedio de 7 millones de toneladas de extracción (Pesca 2012).

El final de la industria del guano se debió en buena parte al desarrollo de la pesca, ya que esta directamente le quitó el alimento a las aves guaneras. Ante el aumento de la extracción de peces, sobre todo de la anchoveta, las poblaciones de aves disminuyeron dramáticamente de sus más de 30 millones en 1955, a alrededor de 4 millones en los años 1960s y 1970s. Por su parte, la industria de la pesca colapsó por la extracción excesiva que sufrió el mar durante casi dos décadas. Estas dos situaciones, agregadas a los eventos naturales de El Niño ocurridos en las décadas siguientes (1957-58, 1965-66, 1972-73, 1976-77, 1982-83, 1986-87, 1991-92, 1994-95 y 1997-98) provocaron el descenso de las poblaciones de aves y mamíferos hasta la actualidad, y un empobrecimiento de la fauna marina peruana.

Desertificación

Como se explicó anteriormente, Campbell (1979) sugirió que los ahora desiertos del noroeste peruano, fueron a fines del Pleistoceno sabanas arboladas o bosques ribereños. Asimismo, Engel (1983) describió que hace 10 000 años, durante el final del último periodo glacial y el inicio del actual interglacial, el clima del paisaje del actual desierto de Paracas fue más húmedo y fresco. Explicó además, que debieron existir lomas en diversas áreas del desierto hasta por lo menos, hace 2000 años. Por su parte, Zaro *et al*. (2010) explicaron que si bien la costa entre los valles de Tambo e Ilo (Arequipa - Moquegua) son actualmente un desierto, los campos de cultivo abandonados y las extensiones de vegetación disecada de lomas sugieren que en tiempos de la cultura Chiribaya (siglos XIII a XV) formaban un paisaje *vivo y productivo*.

Los diferentes tipos de ecosistemas costeros (playas, bosques, valles, desembocaduras de ríos, lomas y lagunas) que fueron fuente de alimento para los cóndores en el pasado, hoy en día, con el crecimiento poblacional humano, han disminuido enormemente dicha oferta alimenticia. Las lomas, bosques y lagunas costeras se redujeron drásticamente en los últimos 500 años. Según Mostacero *et al.* (1996) las primeras pasaron de 15 000 km^2 a menos de 2000 km^2 en este lapso. Rostworoswki (1981) señaló además que antes de la llegada de los españoles, en las lomas vivía una numerosa fauna de temporada, que incluía varias especies de mamíferos grandes, pero que disminuyó progresivamente hasta extinguirse casi totalmente a fines del siglo XIX. Esto pudo darse por la explotación excesiva de este ecosistema por parte del ganado, la cacería, el uso de las tierras para la agricultura y la tala; estos dos últimos factores también fueron determinantes en la virtual desaparición de los bosques marginales de los valles. Por su parte, las lagunas costeras existieron en extensiones considerables hasta fines del siglo XIX, desapareciendo paulatinamente debido a su excesivo bombeo y la desecación artificial de los pantanos y albuferas para fines agrícolas (Dollfus 1968, en Rostworowski 1981).

Hoy son pocas las lomas y lagunas que aún subsisten, y las que quedan están siendo cercadas por las actividades antropogénicas, disminuyendo su biodiversidad (ver Aguilar 1985, Aponte Ubillús y Ramírez Huaroto 2011).

Crecimiento poblacional humano y migración a la costa

Una razón determinante en los cambios poblacionales del cóndor andino en la costa en el siglo XX sería la masiva migración humana que ocurrió desde la sierra a partir de la década de 1950, que lógicamente aceleró también el proceso de desertificación. Esta se debió a la búsqueda de mayores oportunidades económicas que se ofrecían en esta región. En ello jugó un papel fundamental la construcción de la carretera Panamericana y vías anexas a lo largo de toda la costa peruana, y carreteras de penetración hacia los Andes, que conectaron con esta, lo que facilitó dicha migración. Esto permitió que la creciente población peruana lograse ocupar casi todo el litoral, desplazando a la fauna que antes habitaba las áreas costeras o se alimentaba allí. En la actualidad, casi el 55% de la población peruana vive en la costa, región que representa el 11% del territorio nacional. En 1940, este porcentaje poblacional llegaba solo al 28%. En cifras, pasó de menos de dos millones de personas a casi 16, en los últimos 70 años.

Según comentó el fotógrafo conservacionista Heinz Plenge, en los años 1960s se veían grupos de decenas de cóndores bajar a las playas de Pimentel (Lambayeque) para alimentarse de cetáceos varados (H. Plenge com. pes. 2011). El paleontólogo Mario Urbina comentó también que en esa misma época vio grupos de hasta 10 cóndores bajar a la costa a la altura de Chaclacayo (Lima) (M. Urbina com. pers. 2008). Si bien, como escribió Taczanowski (1884), los cóndores se acercaban a las poblaciones humanas costeras en el siglo XIX en busca de ganado o animales de carga muertos, y esto aún ocurría hasta hace unos 50 años, las poblaciones actuales ya no muestran dichos "atractivos" para estas aves. En la actualidad, la gran cantidad de habitantes que viven en la región costera hace casi imposible que esto siga sucediendo. En muchos lugares de nuestra costa, un gran mamífero varado puede ser motivo de interés científico o hasta un atractivo para la población, no dejando espacio a los carroñeros.

En Colombia, McGahan (2011) observó entre 1968 y 1970 que ya no se veían cóndores en varias localidades*:*

> *Poco después de haber terminado nuestra labor en 1970, comenzó la construcción de un nuevo tramo de la carretera Panamericana, que atraviesa por el centro de la zona de estudio, ya que cruza la meseta desde el aeropuerto hasta el puente cerca de la confluencia de los dos ríos. Los cóndores se han ido y probablemente no volverán.*

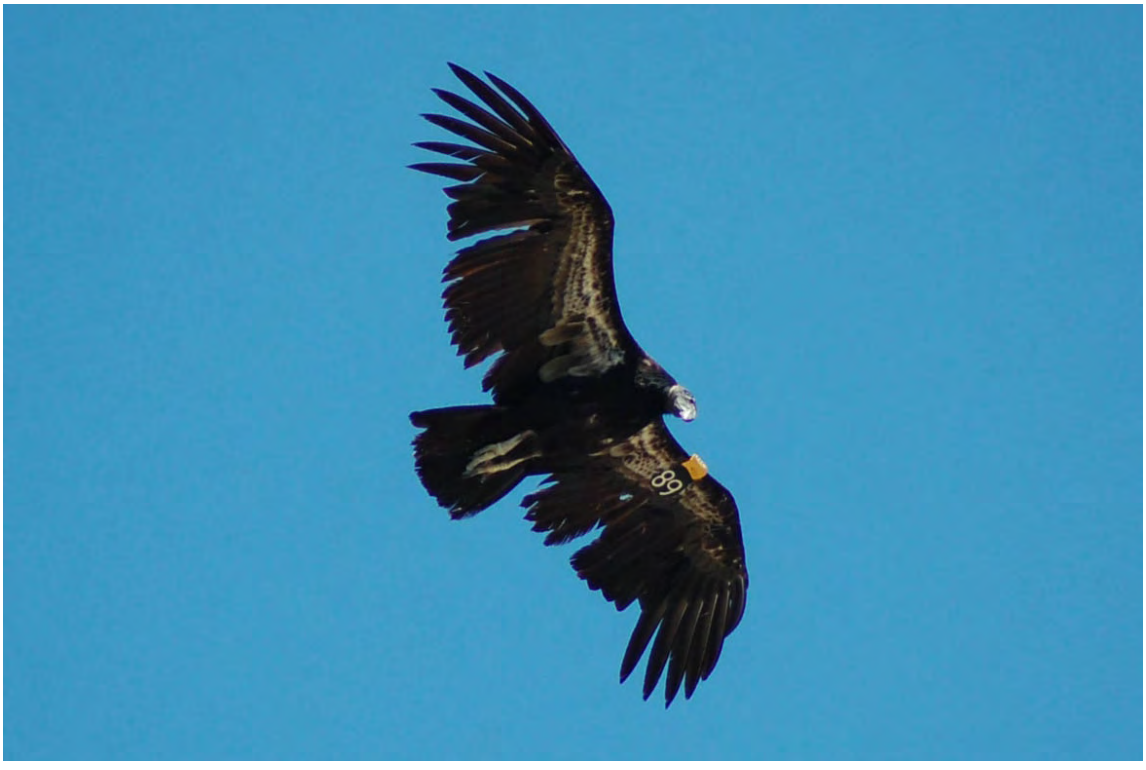
Un poblador local, Gerardo Luna Delgado, le comentó que los cóndores fueron exterminados con la construcción de la nueva carretera en el área de su finca.

Basura y desorden característicos del crecimiento poblacional en la costa peruana.
Foto: M. Stucchi/AICB.

Ballena jorobada varada en Santa Rosa (Lambayeque) en julio del 2013.
Foto: El Comercio (http://www.americatv.com.pe/portal/noticias/taxonomy/term/8513).

El caso del cóndor de California

Investigaciones recientes hechas en EE.UU. mostraron la variación de la dieta del cóndor de California desde el Pleistoceno hasta el presente (Chamberlain *et al*. 2005). Este cóndor se alimentó de cadáveres de animales marinos desde el Pleistoceno hasta aproximadamente el siglo XVIII, momento en el cual, según los estudios isotópicos, hizo un cambio, prefiriendo una dieta solo de animales terrestres. Este cambio fue definitivo, y se debió a la intensificación de la cacería comercial de mamíferos marinos en la costa norteamericana y el desarrollo de los ranchos de ganado. Sin considerar las reintroducciones actuales, los últimos registros del cóndor de California alimentándose en la costa datan del siglo XIX (VWS 2013). A diferencia de lo que ocurrió en América del Norte, en el Perú el cóndor andino mantuvo una fuente relativamente atractiva y constante de alimento en la costa hasta bien entrado el siglo XX, que disminuyó, de igual forma que en EE.UU., básicamente por factores antrópicos.



Cóndor de California, en el Gran Cañón (Arizona, EE.UU.) en mayo de 2008.
Foto: M. Stucchi/AICB.

CONCLUSIONES

Los cóndores se han mantenido a lo largo de millones de años en la costa peruana gracias a una oferta alimenticia, que, si bien disminuyó por épocas debido a las extinciones, hasta el momento siempre se vio reemplazada por nueva fauna que sucedió a la anterior. La megafauna del Pleistoceno fue tal vez la mayor oferta que tuvo en toda su historia, y posiblemente, debido a ello, en aquella época llegaron a existir cuatro especies de cóndores en el noroeste del Perú.

El cóndor andino es ancestral e históricamente un ave costera, adaptada al vuelo planeado usando los vientos de convección y de ladera presentes a lo largo de toda la costa peruana. En el presente estudio, se ha reconocido 59 localidades con la presencia del cóndor en la costa peruana en los últimos cien años. Tomando en cuenta que su longitud es de ~2250 km, y sin dejar de considerar que los puntos son solo referenciales, ya que los cóndores pueden volar grandes áreas, la distancia promedio entre los registros sería de 38 km. Esto indicaría que el cóndor podría virtualmente estar presente en toda la extensión de la costa.

En la zona norte, donde la costa en bastante más ancha y ocurre más variedad de ecosistemas (bosque secos, lagunas, desiertos y playas), se ha podido observar al cóndor andino en todos ellos.

Su escasa presencia o ausencia en la costa en la actualidad no se debe a una falta de capacidad del ave para habitarla, sino a los impactos que la población humana ha ocasionado en la misma.

El desmedido crecimiento poblacional humano actual, el aumento en la extracción de recursos naturales marinos y costeros, y la contaminación, alejan cada vez más al cóndor andino de la costa. Estos factores contribuyen con la escasez de restos de grandes mamíferos marinos varados en las playas, la disminución de las poblaciones de lobos marinos, aves guaneras, de mamíferos terrestres silvestres de lomas, bosques y lagunas, y mamíferos domésticos sueltos, contribuyendo a lo poco atractivo que puede resultar para el cóndor andino bajar a esta región. La presencia de otras aves carroñeras, como gaviotas y gallinazos, más versátiles y numerosas, incrementan las dificultades para intentar consumir restos pequeños o huevos que, otrora, por su gran cantidad, fueron motivo para descender desde la sierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, P. G. 1985. Fauna de las lomas costeras del Perú. Boletín de Lima, 41:17-28.

Alvarenga, H. M. F. 1985. Notas sobre os Cathartidae (Aves) e Descrição de un Novo Gênero do Cenozóico Brasileiro. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 57: 349-357.

Alvarenga, H. M. F. 1998. Sobre a Ocorrência do condor (*Vultur gryphus*) no Holoceno da Região de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. Ararajuba, 6:60-63.

Alvarenga, H. M. F. y Olson, S. 2004. A new genus of tiny condor from the Pleistocene of Brazil (Aves: Vulturidae). Proceedings of the Biological Society of Washington, 117:1-9.

Antonio, M. A.; Claros, D.; Gutiérrez, R.; Ramírez, O. y Tabini, A. 2008. Lachay. Flora - Fauna. Guía de la Reserva Nacional de Lachay. Lima, Perú, 111 pp.

Aponte Ubillús, H. y Ramírez Huaroto, D. W. 2011. Humedales de la costa central del Perú: estructura y amenazas de sus comunidades vegetales. Ecología Aplicada, 10:31-39.

Ashmole, P. 1968. Condors in Peru. Animals, August 159-160.

Barnosky, A. D., Koch, P. L., Feranec, R. S., Wing, S. L. y Shabel, A. B. 2004. Assessing the Causes of Late Pleistocene Extinctions on the Continents. Science, 306: 70-75.

Becker, J. J. 1986. A new vulture (Vulturidae: *Pliogyps*) from the late Miocene of Florida. Proceedings of the Biological Society of Washington, 99: 502-508.

Bioandina 2007. Distribución y problemática actual. Disponible en: http://www.bioandina.org.ar/Bioandina2/PCCA/Proyecto/PCCA_Inicio.php, acceso: 6 de diciembre de 2012.

Bonavia, D. 1996. Los camélidos sudamericanos. Una introducción a su estudio. Instituto francés de Estudios Andinos, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Conservation International, Lima, Perú, 843 pp.

Bond, J. 1955. Additional notes on Peruvian birds I. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 107: 214.

Brand, L.; Urbina, M.; Chadwick, A.; DeVries, T. J. y Esperante, R. 2011. A high resolution stratigraphic framework for the remarkable fossil cetacean assemblage of the Miocene/Pliocene Pisco Formation, Peru. Journal of South American Earth Sciences, 31: 414-425.

Brack Egg, A.; Ríos Rodríguez, M. & Reyes Torres, F. 1973. Evaluación y bases para el establecimiento de un coto de caza y parque nacional en la cordillera de los Amotapes (Piura-Tumbes). Dirección General de Forestal y Caza, y Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú, 31 pp.

Campbell, K. E. Jr. 1979. The Non-Passerine Pleistocene Avifauna of the Talara Tar Seeps, Northwestern Peru. Life Sciences Contribution Royal Ontario Museum 118. Ontario, Canada, 203 pp.

Cárdenas, S. de. 1937 [1762]. Nuevo sistema de navegar por los Aires, sacado de las observaciones de la naturaleza volátil. Cuerpo Aeronáutico del Perú. Lima, Perú, 277 pp.

Casareto, D. 1999. Informe Final, Proyecto Arqueológico Cajamarquilla. Instituto Nacional de Cultura. Lima, Perú, 181 pp.

Chamberlain, C. P.; Waldbauer, J. R.; Fox-Dobbs, K.; Newsome, S. D.; Koch, P. L.; Smith, D. R.; Church, M. E.; Chamberlain, S. D.; Sorenson, K. J. y Risebrough, R. 2005. Pleistocene to recent dietary shifts in California condor. Proceedings of National Academy of Sciences, 102:16707-16711.

Cione, A. L.; Tonni, E. P.; Bargo, S.; Bond, M.; Candela, A. M.; Carlini, A. A.; Deschamps, C. M.; Dozo, M. T.; Esteban, G.; Goin, F. J.; Montalvo, C. I.; Nasif, N.; Noriega, J. I.; Ortíz Jaureguizar, E.; Pascual, R.; Prado, J. L.; Reguero, M. A.; Scillato-Yané, G.; Soibelzon, L.; Verzi, D. H.; Vieytes, E. C.; Vizcaíno, S. F. y Vucetich, M. G. 2007. Mamíferos continentales del Mioceno tardío a la actualidad en la Argentina: cincuenta años de estudios. Ameghiniana, 50º Aniversario: 257-278.

Clapperton, C. M. 1993. Nature of environmental changes in South America at the Last Glacial Maximum. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 101:189-208.

Coker, R. E. 1919. Habits and economic relations of the guano birds of Peru. Proceedings of United States National Museum, 56: 449-511.

Darwinnet 2007. Coto de Caza El Angolo. Hoja Informativa Nº 41. Disponible en: http://www.darwinnet.org/docs/Hoja%20Informativa41.pdf, acceso: 11 de junio de 2013.

Dollfus, O, y Lavallée, D. 1973. Ecología y ocupación del espacio en los Andes tropicales durante los últimos veinte milenios. Boletín del Instituto francés de Estudios Andinos, 2:75-92.

Domínguez Condezo, V. 1982. Raywana: La danza más Antigua de Huánuco. Boletín de Lima, 22:21-33.

E-bird Peru. 2013. *Vultur gryphus*. http://ebird.org/ebird/peru/map/andcon1?bmo=1&emo=12&byr=1900&eyr=2013&env.minX=-81.331&env.minY=-18.352&env.maxX=-68.653&env.maxY=-0.037&gp=true, acceso: 9 de agosto de 2013.

Ehret, D. J.; MacFadden, B. J.; Jones, D. S.; DeVries, T. J.; Foster, D. A. y Salas-Gismondi, R. 2012. Origin of the white shark *Carcharodon* (Lamniformes: Lamnidae) based on recalibration of the Upper Neogene Pisco Formation of Peru. Palaeontology, 55: 11391153.

Emslie, S. D. 1988. An early condor-like vulture from North America. The Auk, 105: 529-535.

Engel, F. A. 1983. Prehistoria y Oceanografía. Zonas Áridas, 3: 25-31.

Epiquién, M. 2013. Ñaupe, el paraíso secreto de cóndores y pavas aliblanca. Rumbos. De Sol & Piedra. Disponible en: http://www.rumbosdelperu.com/naupe-el-paraiso-secreto-de-condores-y-pavas-aliblanca-V649.html, acceso el 8 de agosto de 2013.

Flores Prado, L. L. 2005. El Quishpi Cóndor. IV Congreso Nacional de investigaciones en Antropología. 1 al 6 de agosto de 2005.

Forbes, H. O. 1914. Puntos principales del informe presentado al Supremo Gobierno por el ornitólogo H. O. Forbes sobre el estado de las islas guaneras. Traducido del inglés. Pp. 57-105. *En:* 5º Memoria del Directorio de la Compañía Administradora del Guano. Librería e Imprenta Gil, Lima, Perú.

Garzione, C. N.; Hoke, G. D.; Libarkin, J. C.; Withers, S.; MacFadden, B.; Eiler, J.; Ghosh, P. y Mulch, A. 2008. Rise of the Andes. Science 320: 1304-1307.

Garver, J. I.; Montario, M.; Perry, S. E.; Reiners, P. W. y Ramage, J. R. 2005. Uplift and exhumation of the northern Peruvian Andes. Pp. 305-307. *En:* 6th International Symposium on Andean Geodynamics, Extended Abstracts. Barcelona, España.

Gómara, L. de. 1922 [1551]. Historia General de las Indias. Tomo II. Calpe, Madrid, España, 259 pp.

Gregory-Wodzicki, K. M. 2000. Uplift of the central and northern Andes: a review. GSA Bulletin, 112:1091-1105.

Hansen, B. C. S., Seltzer, G. O. y Wright, H. E. Jr. 1994. Late quaternary vegetational change in the central Peruvian Andes. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 109: 263-285.

Hendrickson, S. L. 2003. Natural history, population decline and mitochondrial genetics of Cathartids (Aves: Ciconiiformes) with special focus on the Andean Condor (*Vultur gryphus*). Ph.D. Dissertation. University of Wisconsin at Madison, USA, 175 pp.

Huascarán, J. del. 1952. El "Cóndor-Rachi". Escenas típicas del Callejón de Huaylas, Ancash. Imprenta Santa María, Lima, Perú, 30 pp.

Hughes, R. A. 1970. Notes on the birds of the Mollendo district, southwest Peru. Ibis, 112:234.

Kapsoli, W. 2001. La muerte del rey Inca y La Relación de Pomabamba. Pp. 191-237 *en* Millones, L. y Kapsoli, W. (eds.) La Memoria de los Ancestros. Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

Koepcke, H. W. y Koepcke, M. 1963. Las aves silvestres de importancia económica del Perú. Ministerio de Agricultura. Servicio Forestal y de caza, Servicio de Pesquería. Lima, Perú. 152 pp.

Lavallée, D. 1990. La domestication animale en Amerique du Sud. Le point des connaissances. Boletín del Instituto francés de Estudios Andinos 19:25-44.

Lemon, R. R. H. y Churcher, C. S. 1961. Pleistocene geology and paleontology of the Talara region, northwest Peru. American Journal of Science, 259:410-429.

López Ocaña, C.; Brack Egg, A. y Dourojeanni Ricordi, M. 1982. Evaluación del Impacto Ecológico de la Irrigación San Lorenzo (Piura/Perú). Zonas Áridas, 2:5-26.

Lüthi, H. 2011. Birdwatching in Peru: 1963-2006 / Observando aves en el Perú: 1963-2006. Revista Peruana de Biología, 18:27-90.

MacFarlane, J. R. H. 1887. Notes on Birds in the Western Pacific, made in H.M.S. "Constance", 1883-5. Ibis, 5: 201-215.

MacLeish, W. H. 1955. The Ilo Canneries. Disponible en: http://www.icwa.org/FormerArticles.asp?vIni=WHM&vName=William%20H.%20MacLeish, acceso: 9 de agosto de 2013.

Mann, G. 1954. Las aves guaneras y las posibilidades de incrementar la producción de guano blanco en Chile. (Bases para un programa de trabajo). Revista Chilena de Historia Natural, Año LIV, 16: 191-227.

McGahan, J. 1971. The Condor, soaring spirit of the Andes. National Geographic, 139(5):686-709.

McGahan, J. 2011. The Andean Condor: a field study. Publicado por el autor. 357 pp. Disponible en: http://ia600802.us.archive.org/16/items/TheAndeanCondorAFieldStudy/McGahan_CondorMS.pdf, acceso: 27 de julio de 2013.

More, A. 2010. El cóndor andino y la península Illescas. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú, 5: 2-4.

Mostacero León, J.; Mejía Coico, F. y Peláez Peláez, F. 1996. Fitogeografía del norte del Perú. Concytec, serie Ciencias, Lima, Perú. 406 pp.

Muizon, C. de y DeVries, T. J. 1985 Geology and paleontology of late Cenozoic marine deposits in the Sacaco area (Peru). Geolische Rundschau, 74:547-563.

Murphy, R. C. 1925. Bird Islands of Peru. G. P. Putnam´s Sons. New York & London. The Knickerbocker Press. 362 pp.

Murphy, R. C. 1936. Oceanic Birds of South America. American Museum of Natural History. New York, USA, 1245 pp.

Murphy, R. C. 1954. Informe sobre el viaje de estudios realizado por el Dr. R. Cushman Murphy en el año de 1920. Boletín de la Compañía Administradora del Guano, 29:16-20.

NCI Perú. 2013. Cóndores en Virrilá. Desierto de Sechura, Costa del Perú (19 de mayo de 2013). Disponible en: https://www.facebook.com/perunci, acceso: 10 de agosto de 2013.

Pearson, O. y Pearson Ralph, C. 1978. The diversity and abundance of vertebrates along an altitudinal gradient in Peru. Memorias del Museo de Historia Natural "Javier Prado", Nº 18. Lima, Perú, 97 pp.

Pennycuick, C. J. y Scholey, K. D. 1984. Flight behavior of Andean Condor *Vultur gryphus* and Turkey Vultures *Cathartes aura* around the Paracas Peninsula, Peru. Ibis, 126:253256.

Pesca (Woldwide circulation magazine) 2012. Perú. El sector Pesca en cifras de 1998 al 2012. Disponible en: http://issuu.com/revistapesca/docs/el_sector_pesca_cifras_2012, acceso: 12 de agosto de 2013.

Reyes, J. C. 2009. Paracas, Nuestra Reserva. Información básica sobre la Reserva Nacional de Paracas. Acorema, Pisco, Perú, 91 pp.

Rivadeneira, V.; Vásquez, C. & La Rosa, M. 1986. Aves de la Isla "El Frontón" (Callao - Perú). Boletín de Lima, 45:35-38.

Rostworowski, M. 1981. Recursos naturales renovables y pesca, siglos XVI y XVII. Instituto de Estudios Peruanos. Lima, Perú, 180 pp.

Salas, R.; Urbina, M. y DeVries, T. J. 2004a. Los mamíferos de quebrada El Jahuay (Arequipa, Perú): fauna típica del Pleistoceno tardío de la costa peruana. Pp. 525-528. *En:* XII Congreso Peruano de Geología. Sociedad Geológica del Perú. Libro de resúmenes extendidos. Lima, Perú.

Salas, R.; DeVries, T. J.; Urbina, M.; García, A.; Pujos, F. y Aguirre, M. 2004b. Los vertebrados de los humedales pleistocénicos de Aguada de Lomas y Sacaco (Arequipa, Perú): interpretaciones paleoecológicas. Pp. 529-532. *En:* XII Congreso Peruano de Geología. Sociedad Geológica del Perú. Libro de resúmenes extendidos. Lima, Perú.

Salas, R. y Stucchi, M. 2005. Mamíferos pleistocénicos de los altos Andes del Perú. Pp. 238-239. *En:* Kellner, A. W. A., D. D. R. Henriques y Rodrigues, T. (eds.). II Congreso Latino-Americano de Paleontología de Vertebrados. Boletim de Resumos Série Livros 12. Museu Nacional, Río de Janeiro, Brasil.

Salas, R.; Pujos, F. y Sarango, J. 2009. Mamíferos Pleistocénicos de la costa peruana. Pp. 36. *En:* Libro de Resúmenes del XVIII ICBAR, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Sánchez, C.; Saucier, J. R.; Beham, P. M.; Lane, D. F.; Gibbons, R. E.; Valqui, T.; Figueroa, S. A.; Schmitt, C. J.; Sánchez, C.; Schmidt, B. K.; Milenski, C. M.; García Bravo, A. y García Olaechea, D. 2012. New and noteworthy Records from Northwestern Peru, Department of Tumbes. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú, 7:18-36.

Stucchi, M. 2008. Un cóndor del Mioceno tardío de la costa peruana. Boletín de Lima, 152:141-146.

Stucchi, M. 2009. Presencia del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en la costa Peruana. Boletín de Lima, 155: 124-133.

Stucchi, M. 2012. Primeras observaciones sobre la biología del cóndor andino en el Perú: las observaciones de Santiago de Cárdenas, Lima - siglo XVIII. Asociación para la Investigación y conservación de la Biodiversidad. Lima, Perú, 39 pp.

Stucchi, M. y Emslie, S. D. 2005. A new Condor (Ciconiiformes, Vulturidae) from the late Miocene / early Pliocene Pisco Formation, Peru. The Condor, 107:107-113.

Taczanowski, L. 1884. Ornithologie du Pérou. Tome Premier. Pp. 18, 75-80: *Sarcoramphus gryphus*. R. Friedländer & Sohn. Berlin, N.W., Carlstr. 11. Germany.

Tonni, E. P. y Noriega, J. I. 1998. Los cóndores (Ciconiiformes: Vulturidae) de la Región Pampeana de la Argentina durante el Cenozoico tardío: distribución, interacciones y extinciones. Ameghiniana, 35:141-150.

Tovar Serpa, A. 1971. Sinecología de la laguna Medio Mundo (Costa central del Perú). Revista Forestal del Perú 7:1-25.

Tovar, H.; Guillén, V. y Nakama, M. E. 1987. Monthly population size of three guano bird species off Peru, 1953 to 1982. Pp. 208-218. *En:* Pauly D. & Tsukayama, I. (eds.) The peruvian anchoveta and its upwelling ecosystem: Three decades of change. ICLARM Studies and Reviews, IMARPE - GTZ, GmbH - ICLARM. Callao, Perú.

Troll, J. 2000. Evaluación y ordenamiento ambiental para el establecimiento de un área protegida en la poza de la Arenilla, La Punta (Callao). Tesis para obtener el título de Licenciado en Biología. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú, 154 pp.

Tschudi, J. J., von. 2003. El Perú. Esbozos de viaje realizados entre 1838 y 1842. Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial, Lima, Perú, 452 pp.

Ulloa, A. de. 1772. Noticias Americanas. Imprenta de Don Francisco Manuel de Mena, Madrid, España, 407 pp.

Vegas Vélez, M. 1989. Ecología y Mar Peruano. Fundación Peruana para la conservación de la Naturaleza. Documentos de Conservación Nº 3. Lima, Perú, 47 pp.

Verril, G. E. 1923. Rough notes on the avifauna of Paita, Peru. The Auk, 40:303-312.

Vogt, W. 1942. Informe sobre las aves guaneras por el ornitólogo americano señor William Vogt. Boletín de la Compañía Administradora del Guano, 18:3-132.

VWS (Ventana Wildlife Society). 2013. California Condor Reintroduction Disponible en: http://www.ventanaws.org/species_condors, acceso el 7 de agosto de 2013.

Wallace, M. P.; Temple, S. A. y Torres, T. W. 1983. Ecología del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en el norte del Perú. Pp. 69-76. *En:* I Symposio de Ornitología Neotropical (IX CLAZ Perú), Libro de resúmenes. Arequipa, Perú.

Webb, S. D. 2006. The Great American Biotic Interchange: Patterns and Processes. Annals of Missouri Botanical Garden, 93: 245257.

Wheeler, J. C. 1999. Patrones prehistóricos de utilización de los camélidos sudamericanos. Boletín de Arqueología PUCP, 3:297-305.

Zachos, J.; Pagani, M.; Sloan, L.; Thomas, E. y Billups, K. 2001. Trends, Rhythms, and Aberrations in Global Climate 65 Ma to Present. Science, 292: 686-693.

Zaro, G.; Nystrom, K. C.; Bar, A.; Umire Álvarez, A. y Miranda, A. 2010. Tierras Olvidadas: Chiribaya Landscape Engineering and Marginality in Southern Peru. Latin American Antiquity, 21:355374.

Zeballos, H.; Villegas, L.; Gutiérrez, R.; Caballero, K. y Jiménez, P. 2000. Vertebrados de las lomas de Atiquipa y Mejía, sur del Perú. Revista de Ecología Latinoamericana, 7:11-18.

ANEXO

1. Cerros de Amotape (Piura). Un macho adulto fue observado y fotografiado el 19 de julio de 2009, planeando a 50-100 m sobre el Cerro El Barco (Piura), cerca del límite con Tumbes (Sánchez *et al.* 2012).
2. El Angolo (Piura). Brack *et al*. (1973:17) mencionan que ocurre el anidamiento en el Cerro El Viento. Dan Tallman lo observó el 11 de diciembre de 1972 (eBird-Perú). Un dato más actual de la presencia del cóndor se ve en DarwinNet (2007).
3. Valle del río Chira, cerca de Pariñas (Piura). Murphy (1936:281) observó *un cóndor volando sobre la meseta amarilla más allá de la vegetación del valle del río*, en enero de 1925.
4. Paita (Piura). (Verril 1923:310) relató lo siguiente: *El cóndor se ve de vez en cuando cerca de Paita y en el Tablazo entre allí y el río Chira. En dos ocasiones (febrero? y el 26 de septiembre de 1921) vi uno encaramado en el borde extremo del tablazo, a unas 3 o 4 millas de Paita. En cada caso el ave fue muy dócil, de modo que el primera vez me acerqué a unos 25 o 30 pies y menos de 20 pies en la segunda oportunidad. Ambas aves (posiblemente el mismo individuo en ambos casos), estaban en excelentes condiciones y plumaje. Un tercer espécimen fue visto casi en el mismo lugar por uno de mis asistentes. El 27 de agosto de 1921, vi a uno volando por delante de mi casa en Paita y el 7 de noviembre vi uno que voló sobre el Tablazo, a unas ocho millas de Paita. En los dos últimos casos, así como los dos primeros, la identificación fue positiva ya que se veía muy bien su cuello blanco*.
5. Irrigación San Lorenzo (Piura). López Ocaña *et al*. (1982).
6. Quebrada El Limón (Piura). Fabrice Schmitt observó un individuo el 30 de junio de 2009 (eBird-Perú).
7. Humedales de Virrilá (Piura). NCI Perú (2013).
8. Cerro Illescas, península de Sechura (Piura). Koepcke y Koepcke (1963), Wallace *et al.* (1983). More (2010) observó 3 cóndores cerca de la playa Reventazón y en la playa Almires en 18 de mayo de 2010.
9. Ñaupe (Lambayeque). (Wallace *et al.* 1983, Epiquién 2013).
10. Cerro Pompurré, Olmos (Lambayeque). Incluye el (Wallace *et al.* 1983).
11. Chaparrí (Lambayeque). Javier Vallejos (com. pers. 2007), los ha observado en varias oportunidades. Bob Wagner observó un individuo el 9 de enero de 2012 (eBird-Perú), Rich Hoyer observó dos individuos el 12 de mayo de 2005 (eBird-Perú) y Eric Lo Presti observó 3, el 13 de abril de 2011 (eBird-Perú).

12. Punta Negra Playa Sin Fin - Playa al norte de Mórrope (Lambayeque, cerca del límite con Piura). Alfredo Reyes Godoy, el 5 de Junio de 2008, observó tres individuos (com. pers. 2011). Edgar Montenegro, en el verano de 2009 (com. pers. 2011) y Germán Gorbitz, en el verano de 2011 (com. pers. 2011). Cada uno observó un individuo.
13. Lagunas, al norte de Chérrepe (Lambayeque). Engelbert Vargas (com. pers. 2008).
14. Cruce de la carretera Panamericana en el valle de Jequetepeque (La Libertad). (Lüthi 2011:35) observó, el 7 de enero de 1964 *un individuo volando en círculos sobre la carroña en el área de la carretera. Un grupo mixto de Cathartes aura y Coragyps atratus y una sola Caracara cheriway ya se alimentan de ella*.
15. Cerro Picsun, Chicama (La Libertad). Celio Roldán (com. pers. 2008), observó un individuo en una oportunidad.
16. Cerro Campana (La Libertad). Un espécimen del Museo de Zoología de la Universidad Nacional de Trujillo fue cazado allí en los años 1950s. Francisco Medina Alva (com. pers. 2012).
17. Salaverry (La Libertad). Alejandro León (com. pers. 2011) nos dijo que en los años 1950-60s se veía bajar cóndores a las playas de los alrededores de Salaverry.
18. Cerro Azul (frente a cerro Chiputur). Luis Pesantes (com. pers. 2011), observó cóndores en los veranos, entre 1997 y 2008. Además, su tío nos indicó que siempre veía cóndores en la zona en la década de 1960 cuando él, de joven, iba a pastar el ganado.
19. Isla Guañape (La Libertad). Murphy (1936) vio 18 cóndores volando sobre él en 1920.
20. Cerro Negro, Puerto Morín (La Libertad). Luis Martín Vallejos Bardales y Jorge Tiravanti observaron un individuo el 10 de julio de 2011 (eBird-Perú).
21. Chimbote (Ancash) (Forbes 1914).
22. La Gramita y Cerro Mongón (Azul) (Ancash). Carlos Flores (com. pers. 2008), comentó que antes se veían cóndores en esta zona.
23. Acantilados sobre una lobera, al sur de Puerto Huarmey (Ancash). Sergio Ramírez Carrascal (com. pers. 2013). Observó cóndores en el verano del 2008. Wilfredo de Paz (com. pers. 2007) observó un individuo en el verano del 2007.
24. Playa Caleta de Lobo. Lüthi (2011:35) de observaciones realizadas el 9 de febrero y 5 de marzo de 1970, describió lo siguiente: *hasta 6 adultos. Se posan regularmente en un acantilado frente a la playa, muy cerca de 300 lobos marinos. En la mañana, cuando la niebla comienza a desaparecer y el sol empieza a salir, extienden sus alas de una manera realmente majestuosa*.
25. Laguna de Medio Mundo (Lima). Tovar Serpa (1971) explicó que entre las aves que visitan la laguna, algunas de ellas *se encuentran solitarias o en pocas parejas y a veces en forma esporádica*, entre las que menciona al cóndor andino. Además, sobre este dijo que es una especie que migra desde los Andes, donde anida.

26. Végueta (Lima). Una hembra colectada en este lugar, depositada en la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, EE.UU. (Bond 1955).
27. Lomas de Lachay (Lima). Antonio *et al.* (2008), Lüthi (2011).
28. La Punta (Callao). Troll (2000) observó un individuo en 1996.
29. El Frontón (Callao). Rivadeneira *et al.* (1986) observaron un ejemplar planeando sobre la colonia del piquero. Cuando este se acercó a una colonia de zarcillos, estos lo persiguieron y atacaron, botándolo del lugar.
30. Lima (Lima). Espécimen colectado por William Vogt en 1941 en 12°3´S y 77°3´O. Depositado en el Museo Americano de Nueva York.
31. Lomas de Atocongo (Lima). (Lüthi 2011).
32. Lomas de Pacta (Lima). (Lüthi 2011).
33. Playa de Chilca (Lima). Lüthi (2011:35), observó *un individuo alimentándose de un delfín muerto junto con 4 Cathartes aura* el 7 de julio de 1964.
34. Isla Asia (Lima). Murphy (1925, 1936). Murphy (1954:18) relató lo siguiente: *Una colonia excelente* (de guanay) *que ha sufrido, sin embargo, muy seriamente de las depredaciones de las gaviotas y los buitres. Se notó a estos últimos en números excepcionales, habiendo visto veinte de una sola vez en la mañana del 4 de diciembre* (de 1919)*. Calculo que aproximadamente diez acres de la colina habían sido completamente diezmadas por estas aves de rapiña. Del buche de un buitre al que di muerte extraje la substancia de no menos de 15 huevos de guanay*. En 1999, Antonio Mori observó 11 cóndores volando sobre la isla (Gina Mori com. pers. 2007).
35. Islas Ballestas (Ica) (Coker 1919).
36. Isla San Gallán (Paracas, Ica). (Coker 1919, Murphy 1925, Murphy 1936, Ashmole 1968). Murphy (1936: 276) relató lo siguiente: *Los estómagos de mis propios cinco cóndores peruanos contenían en el agregado grandes piedras, restos de peces no identificados, los cuerpos de potoyuncos (probablemente obtenido en San Gallán), partes de un pingüino, la pezuña de un cerdo, huevos frescos de aves guaneras, pequeños trozos de algas y el fémur, radio y cartílagos de un lobo marino Arctocephalus australis). El último material representa un raro y casi exterminado mamífero, al menos dentro de la región de la corriente de Humboldt*.
37. Punta Lagarto, Punta Huacas, Punta Arquillo, Cerro Lechuza, (Paracas, Ica). (Pennycuick y Scholey 1984, Reyes 2009).
38. Punta Las Salinas, Islote Zárate (Paracas, Ica). (Pennycuick y Scholey 1984). El máximo número de cóndores que observó Pennycuick y Scholey (1984) en Paracas fue siete, entre el 19 de diciembre de 1980 y 4 de enero de 1981.
39. Playa Chucho (Paracas, Ica) (McGahan 1973). En 1992, Rodolfo Salas observó un individuo alimentándose de los restos de un delfín "nariz de botella".

40. Playa Carhuas (Paracas, Ica). Mario Urbina (com. pers. 2011), observó un individuo volando en el verano de 2011.
41. Isla Santa Rosa (Paracas, Ica) (Coker 1919, McGahan 1971). Isla Santa Rosita (Reserva Nacional de Paracas, Ica). Melitón Lurquin observó en una oportunidad 36 cóndores juntos en esta isla (Murphy 1925).
42. Morro Quemado (Paracas, Ica). (Reyes 2009).
43. Cerro Alto, Punta de Asma (Ica). Pedro Donayre (com. pers. 2008), observó una pareja con *una cría pequeña que no podía volar aún*.
44. La Yerba (Ica). Mario Urbina (com. pers. 2007), observó un individuo volando en el año 2004.
45. Río Grande, cerca de Palpa (Ica). Mario Urbina (com. pers. 2006), observó tres cóndores, un macho, una hembra y un joven, en octubre de 2005.
46. San Fernando (Ica). Ronald Catpo (com. pers. 2006), observó un grupo de 14 cóndores en 1993. En 1999, M. Stucchi observó tres cóndores adultos, dos de ellos alimentándose de una cadáver de lobo marino *Otaria byronia*. El tercero había sido cazado, habiéndole extraído la cabeza, las alas y las patas (Obs. pers. diciembre de 1999). Guillermo Knell (com. pers. 2008) observó un cóndor adulto en enero del 2008. Gina Mori (com. pers. 2007) observó dos cóndores adultos en el islote San Juanito, al sur de la bahía San Fernando, el 29 de agosto de 2000.
47. San Juan de Marcona (Ica). Milena Roca (com. pers. 2007), comentó que los pescadores cuentan que antes bajaban a esta zona, pero ya no se ven.
48. Tres Hermanas (Arequipa). Milena Roca (com. pers. 2007), observó un individuo, entre julio y agosto de 2001, que bajó a alimentarse de un cachalote varado.
49. Punta el Frontón y Sombrerillo (Arequipa). María Graciela de la Torre (com. pers. 2007), comentó que se ven muy raramente en esta zona.
50. Lomas (Arequipa). María Graciela de la Torre (com. pers. 2007), comentó que ya no se ven en esta zona, antes bajaban en invierno.
51. Peñuelas, Chaviña (Arequipa). María Graciela de la Torre (com. pers. 2007), comentó que se ven, pero muy raramente.
52. Lomas de Atiquipa (Arequipa). Percy Jiménez (com. pers. 2004), lo observó en una ocasión. Jhonny Guzmán (com. pers. 2011), lo observó en una ocasión en las lomas y al sur de Yauca.
53. Ocoña (Arequipa). José Medrano y Carlos Huarcaya (com. pers. 2010), lo vieron 20 años atrás. Sebastián Navarro observó dos individuos en el camino de salida de Ocoña el 2 de junio del 2010 (eBird-Perú).
54. Camaná (Arequipa). Engelbert Vargas com. pers. (2008), lo observó en una ocasión.

55. Pampa Grande, Quilca (Arequipa). José Medrano y Carlos Huarcaya (com. pers. 2010), lo vieron 20 años atrás.
56. Mollendo (Arequipa). (Hughes 1970:234) escribió: *Es un visitante regular del distrito desde los altos Andes, viéndosele especialmente en zonas altas o en el área marítima, donde ha sido visto cada mes del año, aunque es más común en el periodo de julio a noviembre. Usualmente visto en parejas, pero en abril de 1960 vi una concentración de no menos de 24 juntos, congregados alrededor de un burro muerto*. Jorge Paredes (com. pers. 2007), observó un individuo hace mucho tiempo.
57. Mejía (Arequipa). Zeballos *et al.* (2000).
58. Punta Coles, Ilo (Moquegua). MacLeish (1955:6) escribió: *Dos cóndores estaban revoloteando sobre la pampa desnuda fuera de la pared de la península. Las aves habían bajado de la sierra para escapar de las lluvias y buscar carroña con los gallinazos de la costa, en los restos de pescado podrido. El sol resaltó los collarines blancos de sus cuellos y las alas con rayas blancas de estas aves gigantes mientras daban vueltas.*
59. Morro Sama (Tacna). Pearson y Pearson Ralph (1978:17) observaron cóndores en la loma de Morro Sama, en marzo de 1973. Ellos escribieron: *Cathartes y Vultur ambos viven principalmente lejos del litoral con sus lobos marinos y aves guaneras (Phalacrocorax bougainvillii). Los gallinazos descansan en gran número entre los lobos marinos, y cerca de 20 cóndores descansan en el acantilado sobre el área de estudio*. Giovanni Aragón (com. pers. 2007), comentó que los pescadores dicen haberlos visto. Adicionalmente, Stolzman (en Taczanowski 1884) describió el encuentro de 8 cóndores en la costa entre Arica y Tacna en el último cuarto del siglo XIX.